

1. Boiler furnace combustion system - Patent 5146858  
**DE2837156**, March, 1979. DE85252565, February, 1987. Primary Examiner:  
Yuen, Henry C. Attorney, Agent or Firm: Wenderoth, Lind & Ponack. Claims: ...  
[www.freepatentsonline.com/5146858.html](http://www.freepatentsonline.com/5146858.html) - [Similar pages](#)

⑤

Int. Cl. 2:

F23C 3/00

⑥ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 28 37 156 A 1

⑪

# Offenlegungsschrift 28 37 156

⑫

Aktenzeichen:

P 28 37 156.4-13

⑬

Anmeldetag:

25. 8. 78

⑭

Offenlegungstag:

22. 3. 79

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑮ ⑮

16. 9. 77 V.St.v.Amerika 833848

⑯

Bezeichnung:

Verfahren zum Verfeuern von festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen

⑰

Anmelder:

Combustion Engineering, Inc., Windsor, Conn. (V.St.A.)

⑱

Vertreter:

Becker, M., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 7000 Stuttgart

⑲

Erfinder:

Mehta, Arun Kumar, Windsor Locks, Conn. (V.St.A.)

Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

DE 28 37 156 A 1

Patentanspruch

0 Verfahren zum Verfeuern von festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen, insbesondere Kohlenstaub, in Brennkammern, die eine Entgasungszone, eine Umkehrzone und eine Ausbrennzone aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß der Brennstoff zusammen mit nur einer Mindestmenge an Sauerstoff in eine Entgasungszone (12) eingeführt wird, der Brennstoff die Entgasungszone (12) abwärts gerichtet mit einer derartigen Geschwindigkeit durchströmt, daß er in eine darunterliegende Umkehrzone (14) gelangt, der tangential Zweitluft zugeführt wird und den Verbrennungsprodukten schließlich in einer oberhalb der Entgasungszone liegenden Ausbrennzone (16) Drittluft zugeführt wird.

Verfahren zum Verfeuern von festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen.

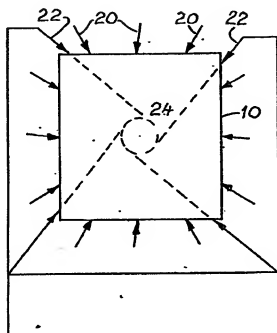
Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verfeuern von festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen, insbesondere Kohlenstaub, in Brennkammern, die eine Entgasungszone, eine Umkehrzone und eine Ausbrennzone aufweisen.

Die Verbrennung einblasbarer Brennstoffe in den Brennkammern, beispielsweise von Dampferzeugern, wurde auf unterschiedliche Weise durchgeführt. So sind Tangentialfeuerungen und Deckenfeuerungen bekannt (Braunkohle, Wärme und Energie, 1955, Seiten 242 ff). Bei diesen Feuerungen wurde die Verbrennungsluft so eingeführt, daß eine möglichst schnelle und vollständige Verbrennung des Brennstoffes erfolgt. Nachteilig bei diesen Feuerungen ist der verhältnismäßig hohe  $\text{NO}_x$ -Gehalt der Verbrennungsgase. Es ist zwar schon vorgeschlagen worden (OS 26 58 847), die Verbrennung in mehreren Stufen durchzuführen, um den  $\text{NO}_x$ -Gehalt zu vermindern. Die bekannten Feuerungen haben insbesondere bei der Verbrennung von Kohlenstaub den Nachteil, daß die Verbrennungsbedingungen für den Kohlenstaub ungünstig sind. Die bei der Zündung des Kohlenstaubs austretenden flüchtigen Bestandteile verbrennen naturgemäß am schnellsten. Da ihre Verbrennungsprodukte zusammen mit dem nunmehr entgasten Kohlenstaub weiterströmen, muß dieser in einer sehr sauerstoffarmen Atmosphäre ausbrennen, was zu einem höheren Verlust an Unverbranntem führt.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile der bekannten Feuerungen zu vermeiden und eine Feuerung zu schaffen, die trotz niedriger  $\text{NO}_x$ -Emission einen guten Wirkungsgrad besitzt.

Drittluft wird durch Luftdüsen 38 in die Ausbrennzone 16 eingeführt. Diese Luftmenge ist durch Klappen 40 regelbar. Die Verbrennung der Koksteilchen und der restlichen flüchtigen Bestandteile wird in der Ausbrennzone 16 abgeschlossen. Das in der Umkehrzone 14 gebildete  $\text{NO}_x$  wird während der Durchströmung der Übergangszone zum Teil wieder reduziert.

Anstelle von Luft kann in an sich bekannter Weise Verbrennungsgas aus dem Abgaskanal 18 ganz oder teilweise als Trägermittel für den Kohlenstaub verwendet werden. In diesem Falle findet wegen des sehr geringen Sauerstoffgehalts des Trägermittels die gewünschte, nur teilweise Verbrennung, der flüchtigen Bestandteile in der Entgasungszone statt. Gleichzeitig hat dies den Vorteil, daß eine größere Luftmenge als Drittluft zur Verfügung steht.

Fig 2